



25.057 n OCF. Loi sur les installations électriques (Accélération de l'extension et de la transformation des réseaux électriques). Modification

Importance du développement du réseau de distribution en vue de promouvoir l'expansion des énergies renouvelables

Rapport de l'OFEN du 24 février 2026 à l'attention de la CEATE-E concernant la demande No. 6

1. Mandat à l'administration

Comment l'administration évalue-t-elle l'importance du développement du réseau de distribution en vue de promouvoir l'expansion des énergies renouvelables et d'atteindre les objectifs de la stratégie énergétique ? Comment le réseau de distribution est-il différencié du réseau de transport ?

2. Introduction et objet

La mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050+ et l'atteinte des objectifs fixés au sein de la loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables (RO 2024 679) reposent sur une augmentation substantielle de la production nationale d'énergie renouvelable. Cette croissance rapide transforme en profondeur le système électrique suisse, historiquement fondé sur une production centralisée, et exige une adaptation majeure des infrastructures ainsi que des modes d'exploitation des réseaux. Dans ce contexte, il est essentiel d'identifier précocement si les réseaux électriques pourraient être susceptibles d'être un frein au déploiement des nouvelles capacités renouvelables et à la réalisation des objectifs fixés par le cadre réglementaire. L'augmentation de la charge du réseau, issue de la décarbonation du chauffage domestique et de la mobilité, ainsi que le déploiement de centres de données, devront aussi être pris en considération dans la réalisation des objectifs précédents. Le présent rapport analyse ainsi le rôle du réseau électrique dans l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables prévus par les récentes décisions législatives, et précise les interactions entre ces nouvelles capacités et les réseaux de distribution, d'une part, et de transport, d'autre part.

3. Impact des réseaux de distribution

La Suisse mise fortement sur les énergies renouvelables pour atteindre les objectifs définis dans la loi sur l'énergie (RS 730.0). D'ici 2035, la production d'électricité issue d'énergies renouvelables hors hydraulique devra atteindre 35 TWh, puis 45 TWh d'ici 2050.

La majeure partie de cette croissance proviendra du photovoltaïque (PV), comme le reflète l'objectif intermédiaire de production solaire d'au moins 18 700 GWh en 2030, défini à l'art. 1a, al. 2, let. a de l'Ordonnance sur l'énergie (OEnE, RS 730.01). Contrairement à d'autres pays qui développent de grands parcs solaires raccordés à des niveaux de tension élevés, l'expansion suisse repose principalement sur de petites et moyennes installations photovoltaïques intégrées au bâti, raccordées aux réseaux de distribution. Atteindre les objectifs de production nécessite donc une adaptation



significative de l'infrastructure et de l'exploitation de ces réseaux. Pour quantifier ces besoins, l'OFEN a conduit en 2022 une étude évaluant l'impact combiné de l'augmentation de la production solaire décentralisée et de la décarbonation du chauffage et de la mobilité sur les réseaux de distribution, selon différents scénarios de production et de consommation. Cette étude montre notamment qu'un comportement de recharge optimisé pour la mobilité électrique, associé à un écrêtement des pics d'injection PV à 70 % de la puissance installée ou à des solutions de réseau plus intelligentes, permettrait de réduire d'environ un quart les besoins d'investissement. Il est en effet essentiel de souligner que l'adaptation des réseaux de distribution ne découle pas uniquement de la croissance du photovoltaïque. La décarbonation du chauffage et de la mobilité ainsi que la venue de nouveaux consommateurs tels les centres de données entraîneront également une hausse importante de la demande électrique au sein de ces réseaux.

La planification des réseaux doit donc considérer simultanément les besoins liés à la production et à la consommation de toutes les technologies, afin de tirer pleinement parti des synergies qui apparaissent lorsqu'elles se développent aux mêmes niveaux de tension. Cette approche permet d'éviter des renforcements disproportionnés du réseau et de dimensionner les infrastructures de manière plus efficiente. Le cadre légal a récemment été adapté afin de soutenir cette évolution croissante des besoins et de permettre l'optimisation de l'utilisation du réseau. Les principales mesures sont les suivantes :

- Principe ORARE (NOVA): La planification du réseau doit respecter le principe ORARE (NOVA ; optimisation du réseau avant renforcement avant extension) ; selon art. 9b al. 2 de la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI ; RS 734.7). Ce principe vise à limiter les extensions de réseau et à réduire leur impact environnemental et paysager.
- Utilisation des flexibilités : L'art. 17c LApEI définit le cadre permettant notamment aux gestionnaires de réseau (GRD) d'utiliser les flexibilités disponibles pour réduire les congestions, lisser les pointes de charge et diminuer ou différer certains investissements, conformément au principe ORARE (NOVA).
- Incitations tarifaires dynamiques de réseau : En complément des contrats de flexibilités, les GRD peuvent inciter une synchronisation accrue de la consommation et production grâce à des signaux de prix, via une tarification dynamique ; selon art. 18, al. 5 de l'Ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEI ; RS 734.71). Cela contribue à retarder ou limiter les besoins d'extension du réseau.
- Priorité à l'utilisation locale de l'électricité : Les possibilités de consommer sa propre production (directement, via un regroupement pour la consommation propre (RCP ou RCP élargi), ou au sein d'une communauté électrique locale (CEL)) créent une incitation financière à injecter le moins d'électricité possible dans le réseau. Cela peut contribuer à réduire les investissements liés à la production pour l'extension du réseau.
- Nouveaux remboursements pour les installations de stockage et de transformation : L'art. 14a, al. 4 LApEI introduit de nouveaux remboursements de la rémunération pour l'utilisation du réseau, un soutien adapté afin de favoriser ces technologies, qui permettent d'absorber ou de stocker les excédents locaux et ainsi de soulager le réseau.

Ces instruments ne suppriment pas entièrement les besoins d'adaptation des réseaux, mais ils fournissent un cadre réglementaire permettant une exploitation plus intelligente et dynamique, ainsi que leur planification systémique. Lors de la planification, les GRD doivent intégrer les besoins



Numéro du dossier : BFE-421.2-13/4/3/5

futurs des producteurs et consommateurs, afin d'exploiter les synergies locales entre production et consommation sur les mêmes niveaux de réseaux ce qui permet d'éviter des renforcements coûteux sans réelle valeur ajoutée pour le système.

Les GRD signalent toutefois des goulets d'étranglement pour les nouvelles connexions, en raison de la forte augmentation des demandes de raccordement, ce qui entraîne des retards dans leur réalisation. Celles-ci concernent autant les nouvelles installations de production que les systèmes de stockage et de nouveaux consommateurs, tels que les centres de données. Ce défi concerne également la société nationale exploitant le réseau de transport. Cette hausse provoque des difficultés opérationnelles, notamment en raison d'un manque de main-d'œuvre et de délais d'approvisionnement prolongés pour des composants clés comme les transformateurs.

4. Impact du réseau de transport

La planification pluriannuelle du réseau de transport est établie par la société nationale du réseau de transport qui la soumet à l'examen de la commission fédérale de l'électricité (ElCom) selon l'art. 9d de la LApEI. Le 30 avril 2025, Swissgrid a publié sa planification actualisée à long terme du réseau (réseau stratégique 2040), qui a été examinée par l'ElCom. Swissgrid identifie plusieurs défis majeurs dans sa planification pluriannuelle, sans toutefois indiquer que ceux-ci pourraient freiner la mise en service de nouvelles capacités renouvelables. L'augmentation de la consommation électrique (pompes à chaleur, mobilité électrique, centres de données) est l'un des moteurs mentionnés comme responsable de l'augmentation de la charge pour le réseau de transport. À cela s'ajoutent des flux internationaux plus volatils et une complexité accrue des interactions européennes, qui exigent un réseau plus robuste. La production décentralisée de son côté modifie profondément l'exploitation du réseau, car elle remplace progressivement les grandes centrales pilotables par une multitude de sources plus variables. Pour relever ces défis, Swissgrid prévoit d'ici 2040 une trentaine de projets d'extension et de modernisation afin d'éliminer les congestions, renforcer l'intégration européenne et garantir un réseau capable d'assurer le transport de l'électricité en tout temps. La révision de la LIE (FF 2025 1833) est déterminante pour permettre la réalisation de ces projets dans les délais requis.

5. Conclusion

Le développement des infrastructures et des modes d'exploitation des réseaux de distribution constitue un élément central pour intégrer les énergies renouvelables décentralisées et atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050+. Les réseaux de distribution doivent en effet absorber la majeure partie de l'augmentation de puissance installée et gérer des flux de plus en plus variables. Parallèlement, la Stratégie énergétique 2050+ prévoit une forte hausse de la consommation électrique liée à l'électrification de la mobilité et du chauffage de confort. Cette croissance simultanée de la production et de la consommation au même niveau de tension crée des synergies importantes qu'il convient d'exploiter. Les récentes adaptations législatives – telles que l'utilisation accrue des flexibilités, l'application du principe NOVA, la création des regroupements dans le cadre de la consommation propre (virtuels) et des communautés électriques locales ou encore l'introduction explicite de tarifs dynamiques de réseau – soutiennent cette évolution. Elles encouragent l'optimisation du système avant toute extension du réseau et permettent d'intégrer plus efficacement les nouvelles capacités renouvelables et l'augmentation de la charge. Le développement des énergies renouvelables a également un impact sur le réseau de transport, qui doit faire transiter la part de la production non consommée localement. Outre les besoins de renouvellement des infrastructures existantes, des renforcements supplémentaires seront nécessaires pour accompagner les évolutions futures de la production et de la demande.



Numéro du dossier : BFE-421.2-13/4/3/5

Dans ce contexte, l'accélération des procédures d'approbation des nouvelles lignes électriques devient essentielle. Des processus plus rapides et plus efficaces sont nécessaires pour permettre aux réseaux de distribution et de transport d'évoluer au rythme requis par la transition énergétique, tant au niveau de la production qu'au niveau de la charge.